

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-329924

(43) 公開日 平成8年(1996)12月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 M 2/30			H 0 1 M 2/30	D
2/10			2/10	

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-160072

(22) 出願日 平成7年(1995)6月1日

(71) 出願人 000004282

日本電池株式会社

京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町
1番地

(72) 発明者 吉岡 俊樹

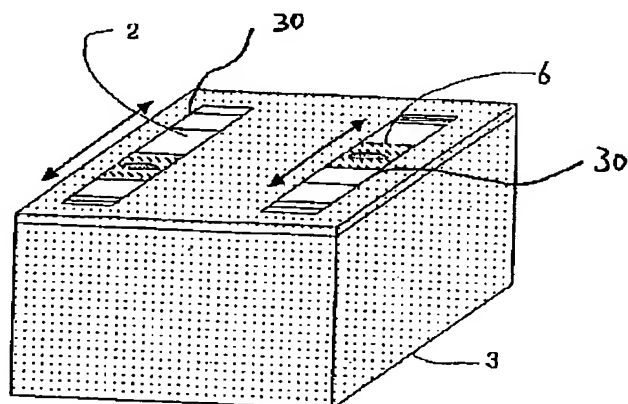
京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1番地
日本電池株式会社内

(54) 【発明の名称】 蓄電池

(57) 【要約】

【目的】 組電池の収納において、配線が容易な蓄電池を提供する。

【構成】 本発明になる蓄電池は、端子がスライドすることを特徴とする。これにより、組電池の収納において、各電池間の接続線の長さをできる限り短く、かつ同じとすることができるので、現場作業での煩雑さがなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端子がスライドすることを特徴とする蓄電池。

【請求項 2】 発電要素に接続された端子受部（５）と、スライド端子（６）とを備え、該端子（６）は端子受部（５）に固定されるための固定手段（４）を有し、端子受部（５）に形成された係合手段（２１）と該端子（６）に形成された係合手段（２０）とにより、該端子（６）が端子受部（５）に係合されてなり、該端子（６）がスライド可能なよう設けられていることを特徴とする蓄電池。

【請求項 3】 スライド端子（６）は端子受部（５）の係合手段（２１）に沿ってスライドすることを特徴とする請求項 2 記載の蓄電池。

【請求項 4】 端子受部（５）が電池蓋（８）に埋設され、かつ電池蓋上面にはスライド端子（６）のスライドを可能にするスライド端子移動用孔部（３０）が形成されるとともに、該端子（６）の上面が電池蓋上面以下となるよう形成されていることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の蓄電池。

【請求項 5】 前記スライド端子移動用孔部（３０）には、露出する端子受部上面を覆うためのスライドカバー（２）が設けられていることを特徴とする請求項 2、3 又は 4 記載の蓄電池。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、蓄電池に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に電動車両、例えば電気自動車やフォークリフト、および非常用電源などの用途に使用される蓄電池は、複数の電池で構成した組電池である。

【0003】 並列接続の組電池では、各電池間での配線の長さが異なると、充電量にばらつきが生じてしまい、各電池において保持容量の差が発生する。そのため、各電池間の配線のある程度一定にする必要がある。また、各電池間の配線が長すぎると、配線自体が収納スペースの空間を占有してしまったり、配線ミスが起こり易くなる。

【0004】 一方、蓄電池の端子位置は固定されているので、組電池の製作に当たっては端子位置に合わせた配線や収納スペースが設計される。

【0005】 しかし、最良の配線の採り回しを優先すると、収納スペースが異常に大きくなり、非効率的な収納となってしまう。さらに、上記のように、収納スペースの確保に自由度がある場合はまだよいが、通常、電池の収納スペースは限られているので、このような場合には端子位置に合わせた最良の配線や収納スペースの設計がほとんど無理となってしまう。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、本発明の目的は、組電池の限られた収納スペース内でも、組電池の各単電池間における接続線の長さをできる限り短くかつ極力同一にし、最良の配線を容易にする蓄電池を提供することにある。さらには、単電池の保持容量を一定に保てる蓄電池を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 第一の発明にかかる蓄電池は、端子がスライドすることを特徴とする。

10 【0008】 第二の発明にかかる蓄電池は、発電要素に接続された端子受部と、スライド端子とを備え、該端子は端子受部に固定されるための固定手段を有し、端子受部に形成された係合手段と該スライド端子に形成された係合手段とにより、該スライド端子が端子受部に係合されてなり、該スライド端子がスライド可能なよう設けられていることを特徴とする。

【0009】 第三の発明は、第二の発明にかかる蓄電池において、スライド端子は端子受部の係合手段に沿ってスライドすることを特徴とする。

20 【0010】 第四の発明は、第二又は第三の発明にかかる蓄電池において、端子受部が電池蓋に埋設され、かつ電池蓋上面には該スライド端子のスライドを可能にするスライド端子移動用孔部が形成されるとともに、該端子の上面が電池蓋上面以下となるよう形成されていることを特徴とする。

【0011】 第五の発明は、第二、第三又は第四の発明にかかる蓄電池において、前記スライド端子移動用孔部には、露出する端子受部上面を覆うためのスライドカバーが設けられていることを特徴とする。

30 【0012】

【作用】 本発明になる蓄電池は、端子位置を変えることができるので、組電池の収納において、限られた収納スペースに単電池を配列させ、次に各電池間の接続線の長さができる限り短く、かつ同じとなるよう端子をスライドさせ、端子を固定すれば良いだけなので、現場作業での煩雑さがなくなる。

【0013】 さらに、接続線の長さがほぼ同じにできるので、充電バランスにばらつきを生じさせず、各電池において保持容量を一定にすることができる。

40 【0014】

【実施例】 以下、本発明になる蓄電池について、特に鉛蓄電池を取り上げて具体的に詳述する。

【0015】 図 1 は、本発明になる鉛蓄電池の模式図である。

【0016】 図 2 は、スライド端子の端部側面断面図である。

【0017】 図 2 において、8 は電池蓋、6 はスライド端子、7 は発電要素、ここでは極柱であり、極板耳等であってもよい。5 は端子受部で、ここでは上面視長方形状をしており、その長手方向が蓄電池の極板面に垂直な

方向と同一になるよう正負極用として二つ設けられている。

【0018】4は端子6を端子受部5に固定するための固定手段であり、ここでは雌ネジを切ったボルト孔が形成され、ボルトにより固定される。20、21はスライド端子6の下部及び端子受部5の上部にそれぞれ形成された係合手段であり、両者の係合手段20と21とにより、スライド端子6と端子受部5とが係合されている。ここでは、スライド端子6を断面略逆T字状とし、端子受部5を断面横C字状に形成されている。本実施例では、端子6は端子受部5の係合手段に沿ってスライドする。

【0019】ここでは、端子受部5の係合手段が端子6をスライドさせるときのガイドの役割もしているが、ガイドを別に設けてもよい。

【0020】30は電池蓋上面に形成されたスライド端子が移動できるようにするスライド端子移動用孔部である。

【0021】極柱7と端子受部5とは溶接接続されており、極板と端子受部5との導電性を有している。言うまでもないが、この部分においては電池の内部と外部との気密性が保たれる構造としている。

【0022】端子受部5と端子6との係合手段20、21における接触面は、ここでは平滑面としているが、衝撃などで端子が動かないように凹凸を付帯しても良い。

【0023】また、端子6と接続線の接触および端子6と端子受部5との接触は、ここでは端子6に設けられた固定手段4のボルト孔とボルトにより行われ、受部5に到達するまでボルトをネジ込むことにより、端子6がボルトの挿入方向とは逆に移動して、密着固定される。これにより、端子6と受部5との導電性が確保される。

【0024】尚、端子の固定方法や端子のスライド方法は上記に限るものではない。

【0025】図3は、スライド端子と電池蓋との端部上面図及び端部側面断面図である。

【0026】同図において、2はスライド樹脂カバーであり、スライド端子移動用孔部に形成されている。尚、他の符号は図1及び図2のものと同じである。

【0027】スライド端子6をスライドさせた後、端子6を固定した電池では、受部5の端子の位置しない部分や受部5と端子6とが接触した部分の表面が露出してしまう。加えて、これらの部分は電流が流れる。ゆえに、カバーを設けて外部から遮蔽することが望ましい。

【0028】尚、ここでは正負極端子の両方をスライドするようにしているが、片方でも良い。必要であれば設置場所は上面以外に設けてもよいし、2ヶ所以上としても良い。

【0029】次に、本発明になる蓄電池を特異な形状の収納箱に収納する一実施例について述べる。すなわち、平面上で1段積みとして搭載し、かつ接続線採り入れ口

が決まっているような場合において、配線状況がどのように異なるかを検討した。

【0030】図4に本発明品と従来電池との組電池配線の一実施例にかかる比較模式図を示す。

【0031】同図において、9は収納箱、10は接続線採り入れ口、11は従来の固定端子、12は接続線、13はプラグであり、他の符号は図1、2及び3と同一である。

【0032】また、図面中の端子の黒丸部分はプラスを、白丸はマイナスを表す。

【0033】第4図から明らかなように、従来の鉛蓄電池では、端子の位置が固定されているので、端子の正負を把握した上で設置しなくてはならず、接続線の長さも不均一となってしまふ。

【0034】しかし、本発明になる電池を用いた場合は、端子の正負を気にせずに電池の設置ができ、かつ配線自体も非常にスマートとなる。加えて、接続線の採り入れ口近辺にもむやみに長い接続線がない。それゆえに、配線ミスが起こることもなくなる。

【0035】

【発明の効果】第一の発明にかかる蓄電池は、端子がスライドすることを特徴とする。

【0036】第二の発明にかかる蓄電池は、発電要素に接続された端子受部と、スライド端子とを備え、該端子は端子受部に固定されるための固定手段を有し、端子受部に形成された係合手段と該スライド端子に形成された係合手段とにより、該スライド端子が端子受部に係合されてなり、該スライド端子がスライド可能なよう設けられていることを特徴とする。

【0037】第三の発明は、第二の発明にかかる蓄電池において、スライド端子は端子受部の係合手段に沿ってスライドすることを特徴とする。

【0038】第四の発明は、第二又は第三の発明にかかる蓄電池において、端子受部が電池蓋に埋設され、かつ電池蓋上面には該スライド端子のスライドを可能にするスライド端子移動用孔部が形成されるとともに、該端子の上面が電池蓋上面以下となるよう形成されていることを特徴とする。

【0039】第五の発明は、第二、第三又は第四の発明にかかる蓄電池において、前記スライド端子移動用孔部には露出する端子受部上面を覆うためのスライドカバーが設けられていることを特徴とする。

【0040】本発明になる蓄電池は、端子位置を変えることができるので、組電池の収納において、各電池間の接続線の長さをできるだけ短く、かつ極力同じにすることができるので、現場作業での煩雑さがなくなる。

【0041】また、接続線の長さがほぼ同じになるので、充電バランスにばらつきを生じさせず、各電池において保持容量を一定にすることができる。さらに、配線が容易になるので、配線ミスといったこともなくなる。

5

6

【0042】第三の発明では、係合手段が端子受部と端子との係合及び端子のスライドガイドの役目を持たせることにより、スライド用のガイドを係合手段と別に設ける必要がないので、製造コストを低減できる。

【0043】第四の発明では、端子受部が電池蓋に埋設され、端子上面が電池蓋上面以下となるよう形成されているので、電池蓋上面に空間が生まれ、収納スペースを小さくできる。

【0044】第五の発明では、前記スライド端子移動用孔部には、露出する端子受部上面を覆うためのスライドカバーが設けられているので、ほこり等が溜まることもない。

【0045】さらに、実施例では、本発明を利用した蓄電池として、特に鉛蓄電池を取り上げたが、ニッケルカドミウム電池やリチウム二次電池等にも利用できることは言うまでもない。

【0046】それゆえに、工業的価値は非常に大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明になるスライド式端子を設けた鉛蓄電池の模式図である。

* 【図2】スライド式端子の側面断面図である。

【図3】スライド式端子と蓋との端部側面断面図および上面図である。

【図4】本発明品と従来電池との組電池配線の一実施例にかかる比較模式図を示す。

【符号の説明】

2 スライド式樹脂カバー

3 蓄電池

4 固定手段

5 端子受部

6 スライド端子

7 極柱

8 電池蓋

9 収納箱

10 接続線採り入れ口

11 従来の固定端子

12 接続線

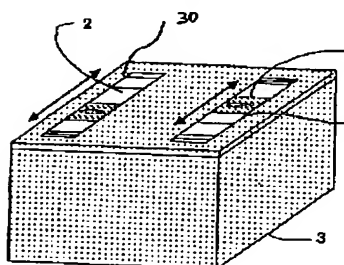
13 プラグ

20、21 係合手段

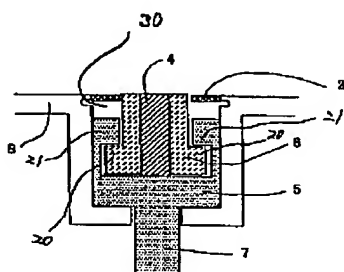
30 スライド端子移動用孔部

*20

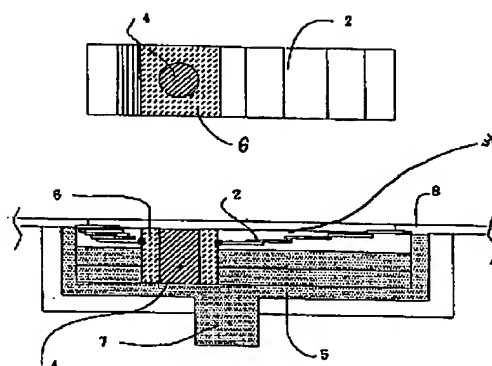
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

